

⑤1

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

A 46 b, 13/02

FYMO401-RT

8/11

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.:

9 b, 13/02

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

# Offenlegungsschrift 1782 247

Aktenzeichen: P 17 82 247.8

Anmeldetag: 5. August 1968

Offenlegungstag: 12. August 1971

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum: 4. August 1967

⑰

Land: V. St. v. Amerika

⑱

Aktenzeichen: 658446

⑲

Bezeichnung: Bürste od. dgl.

⑳

Zusatz zu: —

㉑

Ausscheidung aus: —

㉒

Anmelder: Sperry Rand Corp., New York, N. Y. (V. St. A.)

Vertreter: Jander, D., Dipl.-Ing.; Böning, M., Dr.-Ing.;  
Patentanwälte, 1000 Berlin und 8000 München

㉓

Als Erfinder benannt: Flowers, Theodore Robert, Fairfield; Godel, Siegfried, Norwalk;  
Conn. (V. St. A.)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 19. 12. 1969

DT 1782247

1782247

DIPL.-ING. DIETER JANDER DR.-ING. MANFRED BONING

PATENTANWÄLTE

1 BERLIN 33 (DAHLEM)  
HOTTENWEG 13  
Telefon 03 11 / 74 13 03  
Telegramme: Consideration Berlin

738/12 904 DE

5. August 1968

P a t e n t a n m e l d u n g

der Firma

SPERRY RAND CORPORATION  
1290 Avenue of the Americas  
New York, New York, U.S.A.

"B ü r s t e od. dgl."

Die Erfindung betrifft eine Bürste mit einem Paar hin- und  
herbeweglicher durch einen im Bürstengehäuse angeordneten  
Motor angetriebener Barstenträger.

Bürsten der vorstehenden Art und andere ähnliche elektromotorisch  
angetriebene Geräte finden im Haushalt und in der Körperpflege

- 2 -

109833/0106

- 2 -

ständig steigenden Eingang. Die Bürsten sollen leicht und insbesondere zur Haarpflege und zur Massage der Kopfhaut verwendbar sein. Die bekannten Haarbürsten mit hin- und hergehenden oder rotierenden Bürsten vermögen aus mehreren Gründen nicht zu befriedigen, und zwar unter anderem deshalb, weil sie verschlungenes Haar nicht einwandfrei entwirren, wenn der Benutzer mit der Bürste über das Haar streicht. Außerdem sind die bekannten Bürsten mit vergleichsweise komplizierten Antriebsmechanismen versehen, die sich nicht nur vertuernd auswirken, sondern die Bürste oder ein anderes nach Art der Bürste aufgebautes Gerät auch unhandlich machen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bürste der eingangs beschriebenen Art zu entwickeln, welche ruhig und gut funktioniert und eine lange Lebensdauer hat. Dabei wurde besonderer Wert auf ein zwangsläufig wirkendes Antriebssystem gelegt, das die Bürsten oder andere Werkzeuge in reibungsarmen Lagern zwangsläufig hin- und herbewegt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Borstenträger in Führungen gelagert und durch einen Doppel-exzenter-Antrieb phasenverschoben zueinander antreibbar sind.

Die erfindungsgemäße Bürste bietet den Vorteil, daß sie sehr einfach aufgebaut ist und die Gewähr für einen ruhigen Lauf

- 3 -

109833/0106

- 3 -

bietet. Belastungsänderungen und insbesondere Stoßbelastungen treten bei ihr nicht auf und der Lagerverschleiß ist gering. Klein ist auch die Geräuschentwicklung, und da die Massenkkräfte der hin- und herbewegten Borstenträger sich gegenseitig aufheben, werden praktisch keine Schwingungen auf die Hand des Benutzers übertragen.

Die Borstenträger sind vorzugsweise gegen andere Werkzeuge oder Werkzeugträger austauschbar. Es versteht sich, daß nach der Lehre der Erfindung auch ein Massageapparat oder ein Poliergerät ausgebildet sein kann. In einem derartigen Falle treten an die Stelle der Borstenträger Massagekissen oder Polierkissen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Doppelsexcenter-Antrieb eine Antriebswelle mit zueinander versetzt angeordneten Kurbelzapfen auf, die in Schlitze von Mitnehmern für die Borstenträger od.dgl. greifen. Die Schlitze in den Mitnehmern verlaufen hierbei im wesentlichen senkrecht zur Bewegungsbahn der Borstenträger.

Einen besonders einfachen Aufbau erhält man, wenn die Kurbelzapfen des Doppelsexcenter-Antriebes an ein und demselben Ende der Antriebswelle angeordnet und die Mitnehmer derart mit die Borstenträger od.dgl. tragenden Schiebern verbunden

- 4 -

109833/0106

sind, daß die Mitnehmerschlitze im wesentlichen parallel zueinander liegen.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung zweier in der beigefügten Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele der Erfindung. Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf eine tragbare elektrische Haarbürste, bei der Teile weggebrochen sind, um die Lage der Antriebselemente und der Haltevorrichtung für die Bürste erkennbar zu machen;

Fig. 2 teilweise im Schnitt eine Teilseitenansicht der Bürste gemäß Fig.1;

Fig. 3 eine vergrößerte perspektivische Ansicht der bei der Bürste gemäß Fig.1 und 2 verwendeten Doppelsexcenter-Antriebswelle,

Fig. 4, 5 und 6 aufeinander folgende Querschnitte durch die Bürste gemäß Fig.1 längs der Linien 4-4, 5-5 und 6-6;

Fig. 7 in auseinandergezogener Darstellung Teile der Antriebsvorrichtung der Bürste gemäß Fig.1 bis 7;

Fig. 8 teilweise im Schnitt eine Seitenansicht einer abgewandelten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bürste mit einem Doppelschwinghebel-Antriebssystem, bei der die Borstenträger in einem besonderen Einsatz geführt sind;

Fig. 9 eine Teilansicht des Antriebssystems gemäß Fig.8 von unten betrachtet;

Fig.10 einen Querschnitt längs der Linie 10-10 in Fig.8;

Fig.11 eine perspektivische Teilansicht des bei der zweiten Bürstenausführung verwendeten Einsatzes, welcher die Borstenträger führt.

Die Bürste gemäß Fig.1 und 2 besitzt ein vorzugsweise aus gespritztem oder gegossenem Kunststoff hergestelltes Gehäuse, das aus zwei zusammenpassenden Teilen besteht. Als Material für das Gehäuse eignen sich hoch schlagfeste Polystyrene, Acrylonitrilbutadien-Styrene oder ähnliche Stoffe. Das Gehäuse 12 weist einen vorderen Teil 13 auf, der einen im wesentlichen flachen Boden 14 besitzt (Fig. 2, 4, 5 und 6). Der Boden 14 liegt in einer Ausnehmung, die von einer durchgehenden Gehäusewand 18 seitlich begrenzt wird. In diese Ausnehmung sind die Borstenträger 16 und 17 einsetzbar. Das Gehäuse erstreckt sich an einer Schalteröffnung 19 für einen Schaltknopf 21 vorbei nach

hinten und bildet einen Handgriff 22.

Ein getrennter abnehmbarer Gehäusedeckel 23 ist auf den Gehäuseteil 13 und seinen sich nach hinten erstreckenden Teil 22 aufsteckbar. Beide Teile können durch einen geeigneten Kunststoff oder durch Gehäuseschrauben miteinander verbunden sein. Der hintere Teil 24 des Gehäusedeckels 23 umschließt zusammen mit dem Teil 22 des Gehäuseunterteils eine Stromzuleitung 26 oder eine Batterie aus einer oder mehreren elektrischen Sammelzellen 27, die über einen durch den Druckknopf 21 betätigbaren Schalter mit dem Antriebsmotor verbunden sind.

Die Haltevorrichtung für die beiden einzeln abnehmbaren Borstenträger 16 und 17 ist in den Fig. 2, 4, 5 und 6 näher dargestellt. Zu dieser Haltevorrichtung gehört ein Paar Halteplatten oder Schieber 28 und 29. Jede dieser Platten ist an ihren Enden gabelförmig gestaltet, so daß sie ein Paar von sich längs erstreckenden Führungsfingern 31 bildet (Fig. 1, 4 und 7). Die Halteplatten 28 und 29 liegen parallel nebeneinander und erstrecken sich unterhalb des Bodens 14 in Längsrichtung. Sie werden durch reibungsarme Lagerblöcke gehalten, welche vorzugsweise aus Nylon oder Teflon bestehen.

Wie insbesondere aus den Fig. 1, 2 und 4 entnehmbar ist, ist zwischen den Führungsfingern 31 der beiden Halteplatten 28 und 29

und dem Gehäuseboden ein Lagerunterteil 32 angeordnet. Dieses Lagerunterteil besitzt zwei sich längs erstreckende Führungsstege 33, welche zwischen die Finger jeweils einer der Halteplatten 28 oder 29 eingepaßt sind. Sie bilden seitliche Führungen und dienen zur Positionierung der Halteplatten.

Quer über die Finger 31 erstreckt sich ein Lageroberenteil 34 über beide Halteplatten 28 und 29. Durch paarweise angeordnete Schrauben 34 ist das gesamte sich als sehr robust und reibungsarm erweisende Lager für die beiden Halteplatten 28 und 29 am Gehäuseboden 14 befestigt.

Ein ähnliches quer angeordnetes hinteres Lager wird durch Schrauben in der Nähe des Schalters 21 am Gehäuseboden gehalten. Es dient zur Führung von Führungsfingern an den hinteren Enden der Halteplatte 28 und 29, wie dies in gestrichelten Linien in Fig. 1 und 2 angedeutet ist.

Fig. 4 läßt erkennen, daß der Teil 32 mit seinen Stegen 33 einen doppel-T-förmigen Querschnitt bildet, welcher mit den gabelartigen Führungsfingern der Halteplatten 28 und 29 zusammenarbeitet. Die Lager verhindern unerwünscht große Bewegungen der Halteplatten 28, 29 relativ zum Gehäuseboden 14 und auch in seitlicher Richtung.



Die voneinander unabhängigen Borstenträger 16 und 17 sind mit Befestigungsöffnungen versehen, welche vorzugsweise von zylindrischen Sacklöchern gebildet werden, deren Abmessungen so gewählt sind, daß sie eine Verankerung der Borstenträger an passenden Verankerungsbolzen 37 gestatten. Diese Verankerungsbolzen 37 sind in die Halteplatten 28 und 29 eingeschraubt. Das Maß des Reibungsschlusses zwischen den Borstenträgern und den ihnen zugeordneten Verankerungsbolzen 37 kann dadurch gesteigert werden, daß man die Bolzen 37 mit sich verbreiternden gabelförmigen Enden versieht. Wie Fig. 2 erkennen läßt, sind auf jeder Halteplatte 28 und 29 zwei Befestigungsbolzen 37 angeordnet. Diese Befestigungsbolzen 37 bilden stabile Abstützpunkte für die Borstenträger 16 und 17 und gestatten es dennoch, die Borsteneinheiten 16 oder 17 bequem abzunehmen, indem man sie zum Beispiel mit dem Daumen und Zeigefinger anfaßt und vom Gehäuseboden 14 wegzieht.

Zum Doppelsexcenter-Antriebssystem für die Haarbürste gemäß Fig. 1 bis 7 gehört eine Antriebswelle 38 mit einem Kurbeltrieb 39 an ihrem einen Ende. Der Kurbeltrieb 39 weist einen inneren Kurbelzapfen 41 und einen äußeren über einen Kurbelarm 42 mit diesem verbundenen Kurbelzapfen 43 auf. Beide Kurbelzapfen sind zur Achse der Antriebswelle 38 und zueinander versetzt angeordnet, wie dies am besten aus Fig. 3 erkennbar ist.

Die Hin- und Herbewegung der Halteplatte 28 wird in diese über einen Mitnehmer 44 eingeleitet, der von einer im wesentlichen rechteckigen Platte gebildet wird, die an ihrer einen Seite durch Niete oder ähnliche Befestigungsmittel in der Nähe der Mitte der Halteplatte 28 an dieser befestigt ist. Der Mitnehmer ragt über den Rand der Halteplatte 28 und über einen Teil der Halteplatte 29. Die sich gegenüberliegenden Ränder der Halteplatte 28 und 29 sind mit halbkreisförmigen Aussparungen 46 versehen, welche zusammen einen Raum bilden, in dem der Kurbeltrieb 39 am unteren Ende der Antriebswelle 38 rotieren kann.

Ein ähnlicher Mitnehmer 47 ist durch Niete oder andere Befestigungselemente an der Unterseite der Halteplatte 29 befestigt. In der Mitte eines jeden Mitnehmers ist ein sich quer erstreckender Schlitz 48 angeordnet, der als Mitnehmerschlitz Verwendung findet, indem jeweils einer der Kurbelzapfen der Antriebswelle 38 gleitet.

Der innere Kurbelzapfen 41 gleitet zwangsläufig im Querschlitz 48 des Mitnehmers 44 für die Halteplatte 28, während der Kurbelzapfen 43 durch die Aussparung 46 zwischen den Halteplatten 28 und 29 hindurch in den Schlitz 38 des Mitnehmers 47 für die Halteplatte 29 greift. Der Kurbelarm 42 kann ungehindert

in dem von den Ausnehmungen 46 gebildeten Raum rotieren.

Die Antriebswelle 38 ist drehbar in einem Getriebegehäuse 49 im Innern des Gehäuseunterteils 13 gelagert. Auf die Antriebswelle 38 ist ein Kegelrad 51 aufgekeilt, welches mit einem Antriebskegelrad 52 kämmt, das auf der Welle eines Antriebsmotors 53 sitzt. Der Motor 53 ist über den durch den Schaltknopf 21 betätigbaren Schalter mit einer Kraftquelle verbunden. Diese kann von den Zellen 27, welche in nicht durchgehenden Linien in Fig.1 gezeigt sind, oder von einer äußeren Kraftquelle, mit der er über eine Leitung 26 verbunden ist, angetrieben werden.

Bei der Bürste gemäß Fig.1 bis 7 liegen die Schlitzte 48 in den beiden Mitnehmern 44 und 47 im wesentlichen in ein und derselben Querebene, wenn die Halteplatten 28 und 29 ihre zentrale Lage einnehmen. Wenn der Kurbeltrieb der Antriebswelle 38, welcher in die Mitnehmerschlitzte 48 in den Mitnehmern 44 und 47 greift, umläuft, treiben die Kurbelzapfen 31 und 43 die beiden Mitnehmer 44 und 47 in entgegengesetzte Richtung an und bewirken hierdurch eine gegenläufige hin- und hergehende Bewegung der beiden Halteplatten 28 und 29. Mit den Halteplatten 28 und 29 werden die beiden Borstenträger 16 und 17 angetrieben. Die Drehrichtung des Motors 53 und der Antriebs-

welle 38 ist ohne Belang, da eine Drehung in jeder Richtung die erwünschte phasenverschobene hin- und hergehende Bewegung der beiden Borstenträger 16 und 17 mit sich bringt.

Da der äußere Kurbelzapfen 43 ständig in den Schlitz 48 des an der Halteplatte 29 befestigten Mitnehmers 47 greift, und da der innere Kurbelzapfen 41 im Querschlitz 48 des an der Halteplatte 28 befestigten Mitnehmers 44 geführt ist, treten zwischen dem Kurbeltrieb 39 und den Schlitz 48 geringe Reibungskräfte auf. Zu diesen Reibungskräften kommen Reibungskräfte zwischen den Führungsfingern der Halteplatten 28 und 29 und den Lagern 32 und 34 sowie geringe Reibungskräfte in den Lagern für die Antriebswelle 33 und für die Welle des Motors 53. Diese geringfügigen Reibungskräfte üben auf die kinematische Kette aus Welle 38, Zahnräder 51 und 52 und Motor 53 ein im wesentlichen konstantes Drehmoment aus. Kraftschwankungen und Stoßbelastungen treten bei der erfindungsgemäßen Bürste praktisch nicht auf; sie läuft vielmehr sehr ruhig und gleichförmig und ohne nennenswerten Verschleiß, indem ständig die Drehbewegungen der Motorwelle 53 in gleichförmige harmonische hin- und hergehende Bewegungen der Borstenträger umgeformt werden. Die Lebensdauer der erfindungsgemäßen Bürste ist mithin außerordentlich groß.

Die hin- und hergehenden Bewegungen der Borstenköpfe 16 und 17, deren kleine Amplituden durch den geringen Versatz der Kurbelzapfen 41 und 43 bestimmt werden, garantieren eine gute Massage - wirkung und eine leichte Reizung der Kopfhaut des Benutzers, wobei gleichzeitig das Haar einwandfrei entwirrt und geglättet wird.

An die Stelle der Borstenträger 16 und 17 können Schwabbelkissen treten, so daß sich die Bürste zum Polieren und Schwabbeln beliebiger Gegenstände eignet, wie zum Beispiel echtes Silbergeschirr, Teile aus rostfreiem Stahl, Kupfer- oder Aluminiumgegenstände und zu wachsende oder zu polierende Möbelstücke sowie anderes mehr.

Bei der abgewandelten Ausführungsform gemäß Fig.8 bis 11 findet ein Einsatz 54 Verwendung, der austauschbar an der Unterseite des Gehäuseteils 13 unterhalb des Gehäusebodens 14 befestigbar ist. Der Einsatz 54 hat vorzugsweise die Form eines nach einer Seite offenen rechteckigen Kastens, wie dies aus Fig.11 und 10 erkennbar ist. Der Einsatz besitzt einen rechteckigen Boden 56, an den sich Seitenwände 57 und eine mittlere Führungswand 58 anschließen. Die vorgenannten Wände erstrecken sich in Längsrichtung und führen die Borstenträger.

- 13 -

Wie Fig.11 zeigt, haben die Borstenträger 59 und 61 an ihren Längsrändern seitlich vorstehende Führungsflansche 62, welche in Führungsschlitzen 63 an den Rändern der Seitenwände 57 und der mittleren Führungswand 58 gleiten. Die Schlitze 63 sichern die Borstenträger 59 und 61 vor dem Herausfallen und gegen seitliche Bewegung und führen sie, wenn sie von dem Antriebsmotor hin und her verschoben werden. Außen sind die Seitenwände 57 des Einsatzes 54 mit Vertiefungen 64 versehen, die in sich nach innen erstreckende Vorsprünge 66 greifen können, welche an der Innenfläche eines Bundes 67 angeordnet sind, der eine unten durch den Gehäuseboden 14 abgeschlossene Öffnung begrenzt. Sowohl der Einsatz 54 als auch der Teil 13 bestehen aus federnd nachgiebigem Kunststoff, so daß der Einsatz in die Öffnung einschiebbar ist und hier durch die in die Vertiefung 64 greifenden Vorsprünge festgeklemmt wird.

Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung wird ein abgewandeltes Antriebssystem verwendet. Dieses abgewandelte Antriebssystem besitzt einen Antriebsmotor 68, auf dessen Welle ein Antriebsritzel 69 sitzt, das sich zwischen den parallelen Wänden 71 eines Getriebekastens 72 drehen kann. Eine Doppellexzenter-Antriebswelle 73, welche sich von der Antriebswelle 38 der zuerst beschriebenen Ausführungsform etwas unterscheidet, ist in geeigneten Öffnungen in den

- 14 -

109833/0106

Wänden 71 gelagert. Auf die Welle 73 ist ein Kegelrad 74 aufgekeilt, welches mit dem Kegelrad 69 kämmt. Beide Enden der Antriebswelle 73 ragen durch die Lageröffnungen in den Seitenwänden des Getriebekastens 72. An den Enden der Antriebswelle 73 befinden sich zwei zur Antriebswellenachse und zueinander exzentrisch versetzte Kurbelzapfen, welche von zwei Schrauben 75 gebildet werden, die in die Enden der Antriebswelle 73 eingeschraubt sind.

Jede der Schrauben 75 ist also in entgegengesetzter Richtung von der Mittelachse der Antriebswelle 73 um einen bestimmten Betrag versetzt angeordnet, um die gegenläufige phasenverschobene Bewegung zu bewirken.

An den Seitenwänden 71 sind mittels Bolzenschrauben 79 schwenkbare Schwinghebel 77 und 78 gelagert, und zwar im Bereich der Transversalebene durch die Borstenträger 59 und 61. Jeder der Schwinghebel 77 und 78 weist einen ersten Arm 81 mit einem kurzen radial verlaufenden Schlitz 82 auf, in den die mit einem Absatz versehenen exzentrischen Schrauben 75 der Antriebswelle kraftschlüssig eingreifen. Die Drehung des Motors 68 und der Zahnräder 69 und 74 hat eine ständige Bewegung der Antriebswelle 73 zur Folge und folglich eine Kreisbewegung der exzentrisch angeordneten Schrauben 75 um

die Achse der Antriebswelle 73. Diese Kreisbewegung bewirkt eine hin- und hergehende Bewegung der Schwinghebel 77 und 78 um ihre von den Bolzenschrauben 79 gebildeten Schwenkpunkte.

Jeder der Schwinghebel 77 und 78 weist außerdem einen Antriebsarm 83 auf, der durch eine geeignete Öffnung 84 im Gehäuseboden 14 greift und außerdem durch eine mit dieser Öffnung 84 fluchtende zweite Öffnung 86 im Boden 56 des Einsatzes 54 ragt. Die Antriebsarme 83 verlaufen im wesentlichen radial von den Bolzenschrauben 79 zu den Mittelteilen der Borstenträger 59 und 61, welche hin und her verschiebbar im Einsatz 54 gelagert sind. Die Spitzen der beiden Antriebsarme 83 sind so geformt, daß sie leicht mit den Unterteilen der Borstenträger 59 und 61 im Einsatz 54 gekuppelt werden können. Bei der dargestellten Ausführungsform sind die Spitzen der Antriebsarme abgeschrägt und greifen in jeweils einen zentralen Sockelteil 67 einer flachen Feder 88, die am Boden eines jeden Borstenträgers 59 und 61 angeordnet ist.

Von den beiden exzentrisch an den Enden der Antriebswelle 73 befestigten Schrauben 75 wird folglich in die beiden Schwinghebel 77 und 78 eine wechselnde Schwingbewegung eingeleitet. Da die Antriebsarme um die Bolzenschraube 79 hin- und herschwingen, führen ihre Spitzen hin- und hergehende Bewegungen



- 16 -

kleiner Amplitude auf dem Kreisbogen um den Mittelpunkt der Bolzenschraube 79 aus, und zwar in einer Ebene, welche im wesentlichen senkrecht zum Radius verläuft, der den Mittelpunkt der Bolzenschraube 79 mit der Spitze des Antriebsarmes verbindet. Diese Ebene schneidet die Sockelteile 87 der Federn 88, und die hin- und hergehende Bewegung der Antriebsarme 83 hat daher eine hin- und hergehende Bewegung der Borstenträger 59 und 61, an denen die Federn 88 befestigt sind, zur Folge.

Auch bei dieser Ausführungsform der Erfindung muß der Motor 68 auch beim Leerlauf geringe Reibungskräfte überwinden, die von der Reibung in den Führungen für die Borstenträger und die übrigen bewegten Elemente des Antriebssystems herrühren. Auch hier treten praktisch keine Kraftschwankungen und Belastungstöße auf. Die Bürste arbeitet vielmehr außerordentlich ruhig, und die Abnutzung in den Führungen für die einzelnen Teile ist gering.

Da die Borstenträger 16 und 17 bzw. 59 und 61 jeweils in entgegengesetzter Richtung angetrieben werden, werden die dynamischen Kräfte innerhalb des Gesamtsystems im wesentlichen ausgeglichen. Schwingungserscheinungen des Gerätes in der Hand des Benutzers werden mithin auf ein

- 17 -

109833/0106

Minimum reduziert. Bei der Anwendung der Bürste zur Haarpflege wird das Haar sehr gut gereinigt und geordnet. Die Kopfhaut wird massiert und gereizt. Schuppen, Staub und andere Fremdartikel lassen sich ohne störende Schwingungserscheinungen der Bürste aus dem Haar entfernen.

Es versteht sich, daß zahlreiche Abänderungen der erfindungsgemäßen Haarbürste möglich sind und daß die erfindungsgemäße Lehre, wie weiter oben bereits dargelegt, auch bei anderen Geräten, wie zum Beispiel elektrischen Polierapparaten, Massageeinrichtungen u.dgl. Anwendung finden kann.

MB:EP

109833/0106

1782247

DIPL.-ING. DIETER JANDER DR.-ING. MANFRED BONING

PATENTANWÄLTE

18

1 BERLIN 33 (DANLEM)  
MOTTENWEG 15  
Telefon 03 11/76 13 03  
Telegramme: Consideration Berlin

Patentanmeldung  
der Firma  
SPERRY RAND CORPORATION  
1290 Avenue of the Americas  
New York, New York, U.S.A.

738/12 904 DE

5. August 1968

### P a t e n t a n s p r ü c h e

- 1) Bürste mit einem Paar hin- und herbeweglicher durch einen im Bürstengehäuse angeordneten Motor angetriebener Borstenträger, dadurch gekennzeichnet, daß die Borstenträger (16,17,59,61) in Führungen gelagert und durch einen Doppelpexzenter-Antrieb (39;72-75) phasenverschoben zueinander antreibbar sind.
- 2) Bürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Borstenträger (17,17;59,61) gegen andere Werkzeuge oder Werkzeugträger austauschbar sind.
- 3) Bürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Doppelpexzenter-Antrieb (39) eine Antriebswelle (38) mit zueinander versetzt angeordneten Kurbelzapfen (41,43) aufweist, die in Schlitze (48) von Mitnehmern (44,47) für die Borstenträger od.dgl. greifen.

- 2 -

109833/0106

- 2 -

19

4) Bürste nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitz (48) im wesentlichen senkrecht zur Bewegungsbahn der Borstenträger od.dgl. verlaufen.

5) Bürste nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbelzapfen (41,43) an ein- und demselben Ende der Antriebswelle (38) angeordnet und die Mitnehmer (44,47) derart mit die Borstenträger od.dgl. tragenden Schiebern (28,29) verbunden sind, daß die Mitnehmerschlitz (48) im wesentlichen parallel zueinander verlaufen.

6) Bürste nach Anspruch 1 oder Unteransprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse einen Griff (22,24) und einen Vorderteil (13) bildet, welcher letzterer eine Ausnehmung aufweist, an deren sich gegenüberliegenden Enden Lager (32-34) für ein Paar paralleler Schieber (28,29) angeordnet sind, die jeweils einen Borstenträger od.dgl. tragen, und daß durch die Bodenwand des Gehäuses Antriebsorgane (41,43) für die Schieber greifen.

7) Bürste nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an den Schiebern (28,29) Halteorgane (37) zum austauschbaren Anbringen der Borstenträger od.dgl. (16,17) angeordnet sind.

8) Bürste nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteorgane von zum Festhalten dienenden Vorsprüngen

- 3 -

109833/0186

- 8 -  
20

(37) gebildet werden, die kraftschlüssig in ihnen zugeordnete Ausnehmungen an den Borstenträgern od.dgl. greifen.

9) Bürste nach Anspruch 8 oder 7, dadurch g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß die Borstenträger od.dgl. mit ihrem unteren Rand  
in die Ausnehmung tauchen.

10) Bürste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß der Doppelsexcenter-Antrieb eine Antriebswelle (73)  
mit zwei an ihren gegenüberliegenden Enden versetzt zueinander  
angeordneten Kurbelzapfen (75) aufweist und die Kurbelzapfen  
drehbar in zwei hin- und herbeweglichen Mitnehmern (77,78)  
gelagert sind.

11) Bürste nach Anspruch 10, dadurch g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß die Mitnehmer von Winkelhebeln (77,78) gebildet  
werden, welche an ihrem einen Ende ein Langloch (82) für die  
Kurbelzapfen (75) tragen und über ihr anderes freies Ende mit  
den Borstenträgern od.dgl. verbunden sind.

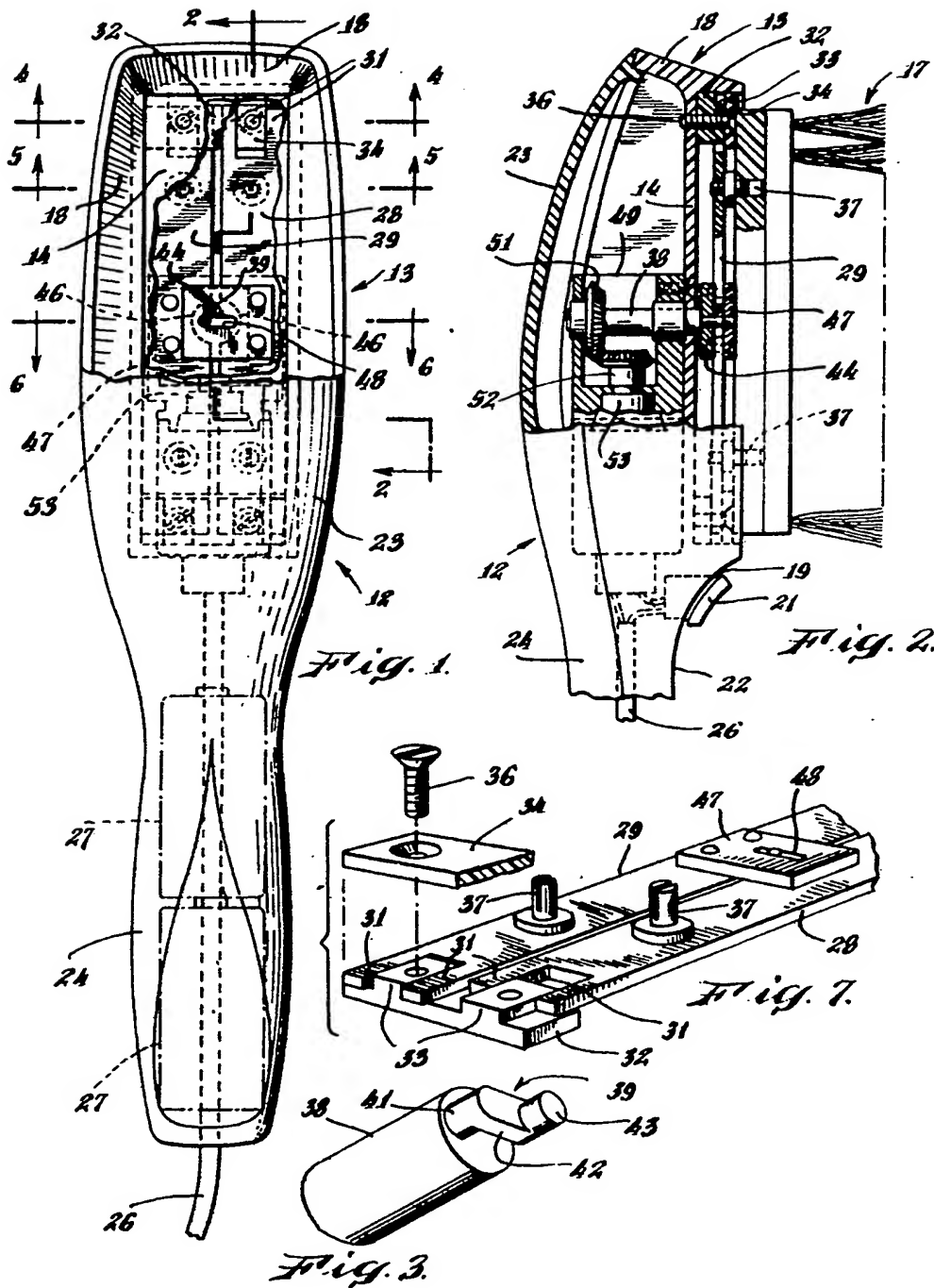
12) Bürste nach Anspruch 1 oder Unteransprüchen, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Führungen (32-34) für die  
Borstenträger od.dgl. an Gehäuse angeordnet sind.

13) Bürste nach Anspruch 1 oder Unteransprüchen, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß sie mit einem auswechselbaren  
Einsatz (54) versehen ist, in dem sich die Führungen für die  
Borstenträger od.dgl. (59,61) befinden.

109833/0100

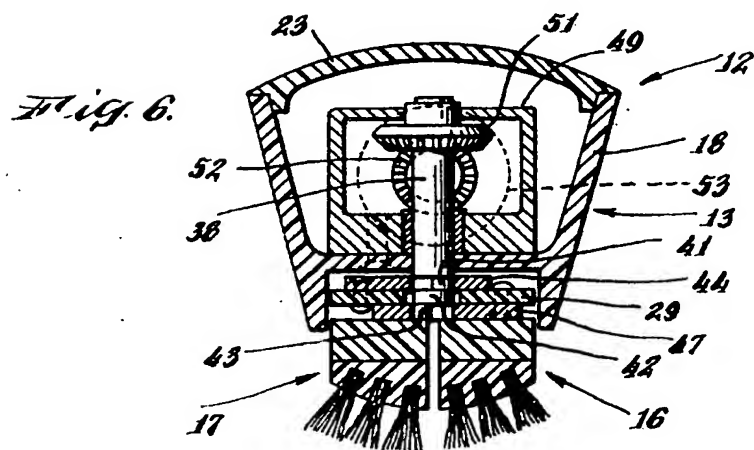
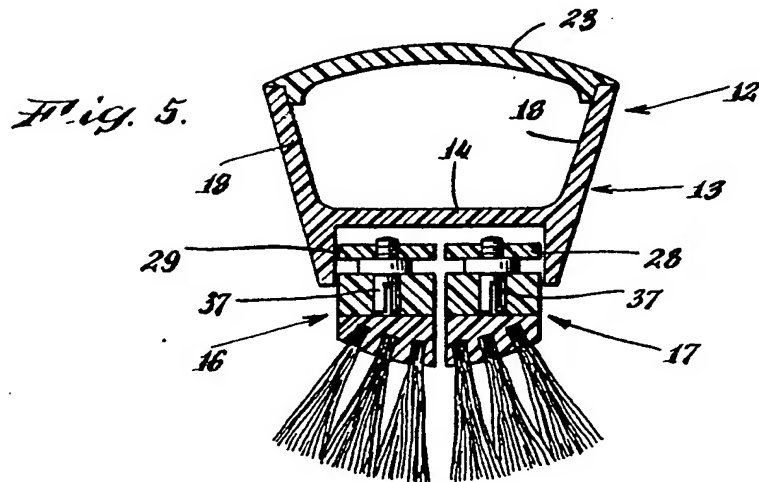
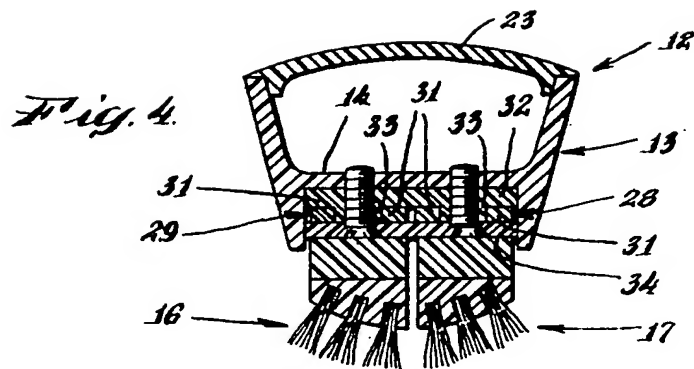
MB:EP

23



109833/0106

23 K 12 904 01



109833/0106

ORIGINAL UNREPRODUCED

Fig. 8.

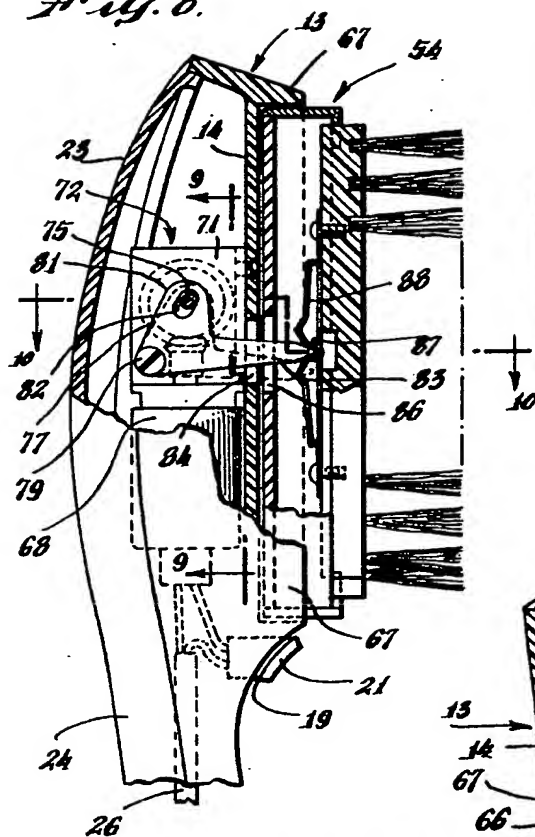


Fig. 9.

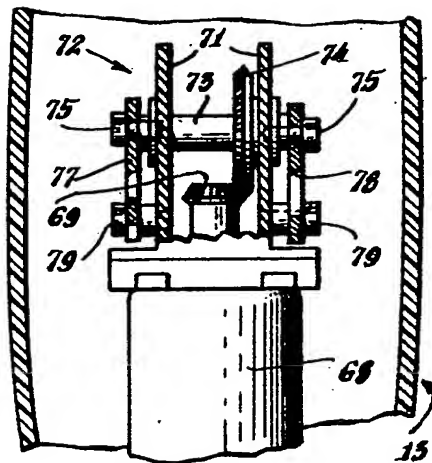


Fig. 10.

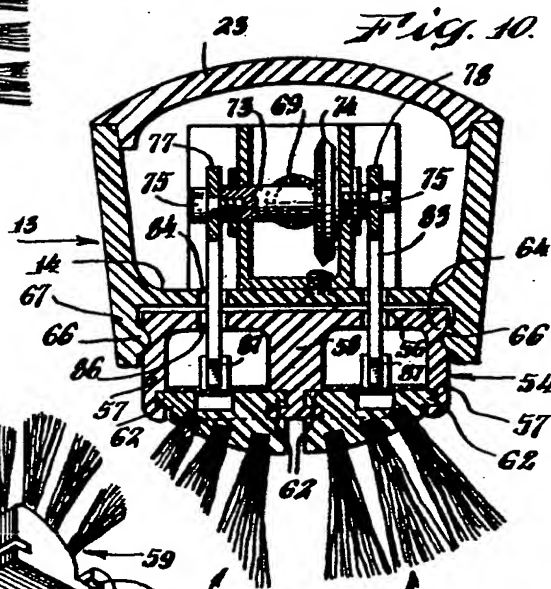
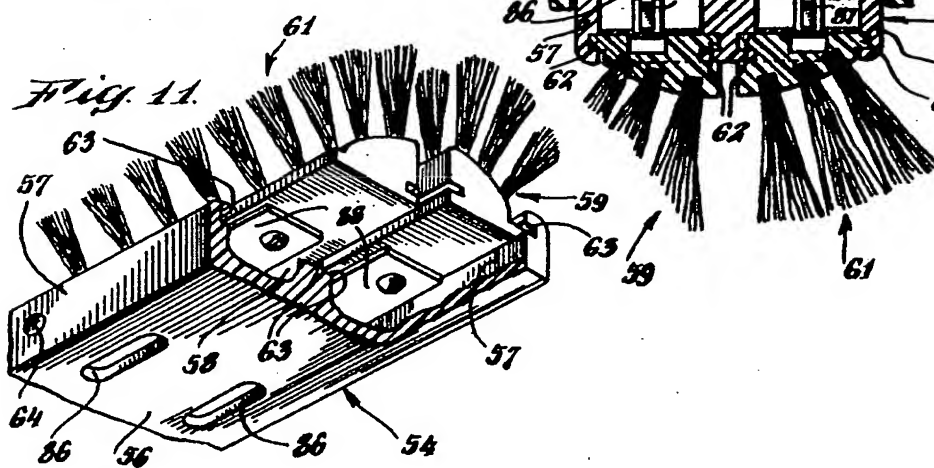


Fig. 11.





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**